

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil perhitungan kebutuhan air bersih dapat diketahui besarnya debit kebutuhan air rata – rata berkisar antara 2,414 - 5,364 liter/detik sesuai dengan perubahan penambahan jumlah layanan dan besarnya faktor kehilangan air.
  2. Debit terbesar 5,364 liter/detik terjadi pada layanan 100% dengan kehilangan air 20 %. Sehingga dapat disimpulkan bahwa besarnya debit sumber yang tersedia dapat mencukupi kebutuhan air bersih sampai dengan tahun 2025 serta tidak diperlukan penambahan sumber baru .
  3. Hasil simulasi dengan bantuan program WaterCAD v 4.5 pada alternatif 1 sampai dengan 9 menunjukkan hasil running berwarna hijau yang berarti semua sistem distribusi dapat berjalan dengan lancar tanpa ada masalah.
  4. Hasil simulasi alternatif 1 sampai dengan alternatif 9 dapat diketahui bahwa semakin besar jumlah layanan dan faktor kehilangan air maka semakin besar kebutuhan air yang diperlukan. Hal ini berpengaruh pada diameter pipa yang dibutuhkan yaitu semakin besar kebutuhan air semakin besar pula diameter pipa yang digunakan. Adanya perubahan diameter pipa menyebabkan perubahan kecepatan, headloss gradient dan tekanan pada pipa. Pada diameter yang sama apabila debit yang dibutuhkan lebih besar maka kecepatan air dan *headloss gradien* akan bertambah besar pula, namun berbanding terbalik dengan tekanan yang semakin kecil.
- 3 syarat hidrolis pada jaringan pipa yaitu
- o Tekanan pada hasil simulasi alternatif 1 – 9 berkisar antara 15,33 – 35,07 mH<sub>2</sub>O sesuai kriteria perencanaan 10 – 60 mH<sub>2</sub>O.
  - o Kemiringan garis hidrolis berkisar antara 1,71 – 14,27 m/km sesuai dengan kriteria perencanaan.
  - o Kecepatan 0,27 – 1,05 m/detik. Adapun kecepatan yang kurang dari kriteria perencanaan disebabkan karena debit yang melewati kecil pada diameter pipa yang besar. Dalam perencanaan dibutuhkan pompa untuk menaikkan kecepatan dalam pipa

### 5.2.Saran

Untuk mendapatkan hasil yang baik dalam suatu perencanaan sistem jaringan pipa, maka perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut :

1. Ketersediaan data yang ada sangat membantu dalam perencanaan sistem distribusi jaringan pipa.
2. Keakuratan data kebutuhan air juga akan membantu perhitungan sehingga tidak terjadi eksploitasi sumber air yang ada.
3. Adanya kerjasama antara pihak yang bertanggung jawab serta penduduk sekitar untuk menjaga kelestarian sumber air dan fasilitas yang ada untuk menjaga kontinuitas dan kualitas mata air tersebut.
4. Pemenuhan fasilitas jaringan listrik sangat dibutuhkan untuk membantu dalam memaksimalkan pelayanan kebutuhan air bersih pada daerah studi.

